

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



11 Gebrauchsmuster

U 1

E04C 2-26

GM 78 06 114

B32B 13-14

C04B 39-00

AT 01.03.78 ET 12.04.79 VT 12.04.79

Bez: Bauplatte aus Gips mit einer Um-  
mantelung aus Glasfasern

Anm: Rigips Baustoffwerke GmbH & Co KG,  
3452 Bodenwerder

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

- |      |  |   |                             |                          |    |              |
|------|--|---|-----------------------------|--------------------------|----|--------------|
| 51   | Int. Cl.   | 21  | GM-Nummer                   |                          |    |              |
| NKI: | Nebenkategorie(n)  |   |                             |                          |    |              |
| 22   | AT: Anmeldetag   | ET: Eintragungstag  | 43                          | VT: Veröffentlichungstag |    |              |
| 30   | Pr:  | Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität:                                  |                             |                          |    |              |
|      | 32   | Tag   | 33                          | Land                     | 31 | Aktenzeichen |
| 23   | Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität: |   |                             |                          |    |              |
|      | Beginn der Schauausstellung                              |   | Bezeichnung der Ausstellung |                          |    |              |
| 54   | Bez.:  | Bezeichnung des Gegenstandes  |                             |                          |    |              |
| 71   | Anm.:  | Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers                      |                             |                          |    |              |
| 74   | Vtr:   | Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern) |                             |                          |    |              |
|      |  | Modellhinweis   |                             |                          |    |              |

01.03.78

DIPL.-CHEM. WOLFGANG RÜCKER  
PATENTANWALT

Hubertusstraße 2  
3000 Hannover 1  
Telefon (0511) 663071/72

RIGIPS Baustoffwerke  
GmbH & Co. KG

Ihr Zeichen:  
Your ref.:

Mein Zeichen: 122/358  
My ref.:

Datum 27. Februar 1978  
Date

Bauplatte aus Gips mit einer Ummantelung  
aus Glasfasern

Die Erfindung betrifft eine Bauplatte unter Verwendung  
von Gips mit einer Ummantelung aus Glasfasern.

Bauplatten aus Gips sind in den unterschiedlichsten  
Ausführungen bekannt. Am weitesten verbreitet und auch am  
bekanntesten sind Bauplatten aus Gips mit einer Kartonumman-  
telung, die unter der Bezeichnung Gipskartonplatten wegen  
ihrer zahlreichen Vorteile eine Verbreitung im Baugewerbe  
gefunden haben. Diese Gipskartonplatten werden meistens in  
Abmessungen von 2,50 m zu 1,25 m in unterschiedlichen Dicken  
hergestellt. Am verbreitetsten sind solche Platten zur Ver-  
wendung als Beplankungen für Trennwände in der Form von Mon-  
tagewänden, in denen zwischen den Geschossen aus Ständern,

WR/Si

-2-

01.05.78

5

- 2 -

Schwelle und Rähm Gerüste aufgebaut werden, die beidseitig mit solchen Gipskartonplatten bekleidet werden. Der Zwischenraum zwischen diesen Platten ist meistens mit einem schall- und wärmedämmenden Material ausgefüllt.

Diese Gipskartonplatten werden auch deswegen besonders umfangreich eingesetzt, weil sie eine Feuerschutzwirkung haben. Eine Gipskartonplatte enthält ja wegen der zwei Moleküle Wasser im Kristall eine erhebliche Wassermenge, die bei der Einwirkung höherer Temperatur auf die Platte nach und nach freigesetzt wird und so einen Anstieg der Temperatur der Platte so lange verhindert, solange noch Wasser aus der Platte verdampft.

Der Nachteil dieser Gipskartonplatte ist lediglich der, daß der Kartonmantel brennbar ist.

Es hatte daher nicht an Versuchen gefehlt, diesen brennbaren Kartonmantel durch einen nicht brennbaren Mantel zu ersetzen. Es lag nahe, statt des brennbaren Kartonmantels, also eines Mantels aus organischem Material, einen solchen aus einem anorganischen Material zu benutzen, und so wurden verschiedene Vorschläge gemacht, Glasgewebe und Glasvliese zur Ummantelung solcher Gipsplatten statt des Kartons zu verwenden.

Gipskartonplatten werden bekanntlich auf einer Maschine hergestellt, der zunächst der Vorderseitenkarton auf einem sich fortbewegenden endlosen Transportband zugeführt wird, wobei die Ränder des Kartons hochgebogen werden, so daß eine Rinne entsteht, in die fließfähiger Gipsbrei gegeben wird.

-3-

78008114

01.05.78  
-3-

6

Sodann wird der Rückseitenkarton zugeführt und das Ganze zwischen Formwalzen hindurchbewegt, wodurch das Produkt schließlich seine Form erhält, der Gips zu erstarren beginnt und die Ränder des Ansichtsseitenkartons umgefaltet werden, worauf der Rückseitenkarton darauf festgeklebt wird.

Was lag also näher, als diese wohlbekannte Maschine auch zur Herstellung solcher Bauplatten zu verwenden, deren Gipskern mit einem glasfaserhaltigen Produkt ummantelt wird.

Hierbei ergab sich allerdings der Nachteil, daß Glasfasergewebe und Glasfaservlies zur Ummantelung des plastischen Gipskerns in dieser Art nicht brauchbar waren, weil sie nur eine geringe Formstabilität aufweisen, so daß auf diesen bahnförmigen, glasfaserigen Stoff keine großen Zugkräfte übertragen werden konnten. Man hätte diese Nachteile dadurch beseitigen können, daß man sowohl die Gewebe als auch das Vlies dicker und kräftiger ausbildete, jedoch sind sie dann wesentlich ungeeigneter, sich mit dem Gips zu verbinden und außerdem verbietet sich diese Materialsteigerung auch aus wirtschaftlichen Gründen. Ein weiterer Nachteil ist der, daß bei einem zu offenmaschigen Gewebe oder einem zu großporigen Vlies der fließfähige Gipsbrei durch diese Maschen und Poren beim Formvorgang der Platte hindurchgequetscht wird, so daß eine erhebliche Verschmutzung der Maschine und der Fördereinrichtungen eintritt, so daß überkurz oder lang die Maschine unbrauchbar wird und wieder gereinigt werden muß, weil der

7806114

01.03.78

7

- 4 -

herausgequetschte Gipsbrei erstarrt und hart wird. Das führt auch zu wirtschaftlich nicht tragbaren Ausfallzeiten.

Es ist daher auch bekannt, solche gipsdurchlässigen Glasfasergewebe und/oder Vliesbahnen einseitig mit einer Papierbahn derart zu beschichten, daß die Papierbahn einmal den Durchtritt des fließfähigen Materials verhindert, zum anderen zusätzliche Krafteinwirkungen ermöglicht und drittens noch nach Fertigstellung des Produktes abziehbar ist, so daß der Mantel der Gipsbauplatte frei von brennbaren Stoffen ist.

Dieses Verfahren hatte sich aber ebenfalls nicht durchsetzen können, weil ein solcher Ummantelungsstoff nicht nur aufwendig in der Herstellung und damit teuer ist, sondern auch eine zusätzliche Verarbeitungsstufe erfordert, nämlich hinsichtlich des Abziehens, wobei durchaus die Gefahr besteht, daß das aufgebrachte Glasvlies zumindest stellenweise oder punktförmig von dem Gipskern abgerissen wird. Es hatte sich nämlich gezeigt, daß die Haftung oder die Verbindung des Gipsbreies bzw. der Gipskristalle mit der glatten Glasfaseroberfläche nicht immer einwandfrei ist, und zwar aufgrund der Unterschiede im Material, nämlich Kalziumsulfatdihydrat einerseits und Kieselsäure andererseits.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Bauplatte der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die mit einem nicht brennbaren, aus Glasfasern bestehenden Material ummantelt ist, das sich gut auf einer bekannten Gipskar-

-5-

7806114

tonplattenherstellungsmaschine verarbeiten läßt, das ferner die erforderlichen Festigkeiten besitzt, sich völlig und fehlerfrei mit dem Gips verbindet und das keinen brennbaren Stoff enthält.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Gipsbauplatte allseitig in der Art der an sich bekannten Gipskartonplatte mit einem bahnförmigen Material ummantelt ist, das aus einem Glasfasergelege oder -gewebe mit einem darauf durchgebildeten Glasfaservlies besteht, derart, daß das Gelege oder Gewebe und das Vlies miteinander eine Einheit bilden, und daß die Gelege- oder Gewebeschicht der Gipsoberfläche zugekehrt ist.

Vorzugsweise ist die Vliesschicht der Schichten aus Gewebe oder Gelege und Vlies mit unterschiedlicher Dichte ausgeführt, nämlich mit einer geringeren Dichte auf der dem Gelege oder Gewebe zugekehrten Seite und einer größeren Dichte auf der Außenseite, so daß also zunächst der Gipsoberfläche zugekehrt relativ große Poren vorhanden sind, die dann zur äußeren Oberfläche des Vlieses hin in ihrer Größe nach und nach abnehmen, so daß schließlich nur noch feine Poren überbleiben, die lediglich deshalb vorhanden sind, damit beim Trocknen der Gipsplatte der Wasserdampf durch diese Poren entweichen kann.

In Verfolg des Erfindungsgedankens können die einzelnen Glasfasern des Geleges oder Gewebes als auch des Vlieses oberflächlich behandelt, beispielsweise angeraut sein, aber auch mit einem Netzmittel besprüht sein, so daß eine schnellere und innigere Benetzung der Glasfasern durch den fließ-

01.03.78  
-6-

9

fähigen, wasserhaltigen Gipsbrei, der ja ein Brei aus  $\alpha$ - und/oder  $\beta$ -Halbhydrat ist und nur der Einfachheit halber als Gipsbrei bezeichnet wird, stattfindet. Das Behandeln der Gelege- oder Gewebeseite des Ummantelungsproduktes mit einem Netzmittel kann in einem vorangehenden Arbeitsgang, aber auch kurz vor der Aufbringung dieser Glasfaserkombination auf den Gipskern erfolgen, beispielsweise dadurch, daß die dem Gipskern zugekehrte Seite mit dem Netzmittel besprüht oder befeuchtet wird, indem es mit dem Netzmittel beschichtet wird.

Die Verarbeitung des Glasfasermaterials zur erfindungsgemäßen Ummantelung der Gipsplatte erfolgt wie die bekannte Verarbeitung der Zellulosekartons bei der Herstellung von Gipskartonplatten. Auch der Gipsbrei wird im wesentlichen in ein und derselben Art wie bei der Herstellung der Gipskartonplatten angemacht. Die Befestigung der Ränder des ummantelnden Glasfasermaterials auf der entsprechenden anderen Bahn erfolgt durch Verwendung geeigneter anorganischer oder organischer Kleber im üblichen Leimscheibenauftrag oder durch Verwendung von Gipsbrei im Schmelzklebstoff-Auftragsverfahren, je nach Art und Verwendungszweck der herzustellenden Platten, oder durch mechanische Verkrallung.

Die erfindungsgemäße Platte besitzt alle Vorteile der an sich bekannten Gipskartonplatte und darüber hinaus noch den zusätzlichen Vorteil der Nichtbrennbarkeit, wobei die Ansichtsseite dieser Platte eine derart glatte und architek-

7808114

tonisch ansprechende Oberfläche besitzt, die, falls gewünscht, auch gefärbt sein kann, die dann keiner weiteren Bearbeitung oder Beschichtung bedarf. Ferner noch kann diese Glasfaseroberfläche gegebenenfalls nach Aufbringung einer Primer-Schicht mit zusätzlichen Materialien beschichtet werden.

Die Erfindung wird nunmehr anhand eines Schnittes im vergrößerten Maßstab durch eine solche erfindungsgemäße Platte näher erläutert, wobei die Ummantelung aus einer Kombination von Gelege und Vlies besteht.

In dieser Schnittdarstellung bezeichnet das Bezugszeichen 1 den Gipskern, das Bezugszeichen 2 die in der Ebene des Blattes der Zeichnung verlaufenden Glasfaserstränge des Glasfasergeleges, 3 senkrecht zur Papierebene laufende Stränge des Glasfasergeleges und 4 das Glasfaservlies.

Aus der Zeichnung ist zu erkennen, daß das Vlies und das Gelege eine Einheit bilden, indem die Fasern des Vlieses 4 den Glasfaserstrang 3 des Geleges teilweise mit umschließen, so daß das Gelege mit dem Vlies verbunden ist. Die Gelegefäden sind in an sich bekannter Weise, wie bei 5 gezeigt, miteinander verbunden und das Vlies 4 ist auf dem Gelege erzeugt. Die Vliesfasern reichen aber bis in eine Ebene, die durch die Mitte des Glasfaserstranges 3 des Geleges läuft, so daß also zwischen dem Glasfaserstrang 2 und der Oberfläche des Vlieses 4 ein Hohlraum besteht, der frei von Glasfasern des Vlieses ist, ebenso ist es bei dem Glasfasergebilde auf der anderen Seite der Platte.



01.03.78

Das Material zur Ummantelung der Platte ist einheitlich, also überall gleich.

Bei der Herstellung der Platte würde man so verfahren wie bei der Herstellung der Gipskartonplatte. Zuerst würde der "Ansichtsseitenbelag" in die Maschine eingeführt, beispielsweise der, der generell mit dem Zeichen A bezeichnet ist. Auf diesen Belag würde der Gipsbrei verteilt, der den Gipskern 1 bildet. Durch diesen Verteilungsvorgang dringt der Gipsbrei in das Gelege ein, etwa bis zu der Linie 6, so daß also der Strang 2 als auch ein Teil des Vlieses von dem fließfähigen Gipsbrei durchdrungen werden. Wenn dann der Rückseitenbelag R aufgebracht wird, so spielt sich derselbe Vorgang ab und der Gipsbrei wird durch den Formvorgang bis zur Linie 6 in den Glasfaserbelag hineingedrückt, so daß also auch der Strang 2 erfaßt wird und ein Teil des Vlieses 4.

Durch die Schlichtung der Glasfasern, insbesondere der des Geleges, kann eine gute mechanische Verbindung herbeigeführt werden. Außerdem kann erfindungsgemäß die dem Gipsbrei zugekehrte Oberfläche des Glasfaserbelages A bzw. R mit einem Netzmittel behandelt sein, beispielsweise durch Besprühen oder Bedrucken oder Tauchen. Durch die Aufbringung des Netzmittels auf die dem Gipsbrei unmittelbar benachbarten Glasfasern erfolgt eine völlige und innige Berührung mit dem Gipsbrei, so daß nicht nur die Verbindung zwischen Glasfaser und Gipsbrei im fertigen Produkt verbessert ist, sondern auch

780314

während des Herstellungsvorganges ein schnelleres und vollkommeneres Eindringen und Benetzen des wasserhaltigen, fließfähigen Gipsbreies in das Glasfasermaterial stattfindet bzw. erfolgt.

Da ferner das Vlies auf der dem Gelege bzw. dem Gipskern zugewendeten Seite eine größere Porenweite besitzt als auf seiner nach außen weisenden Oberfläche, kann der fließfähige, wasserhaltige Gipsbrei relativ weit in das Vlies 4 eindringen. Dies ist zum besseren Verständnis des Wesens der Erfindung durch die Linien 6 bzw. 6' in der Zeichnung veranschaulicht.

Die Verbindung des Glasfaservlieses mit dem Glasfasergelege bzw. die Anordnung der Glasfaserstränge 2 und 3 des Geleges zum Vlies erfolgt vorzugsweise durch Berücksichtigung der Fertigungsrichtung und der Abmessung der Materialbahn, so daß die im Vlies eingebetteten Glasfaserstränge 3 vorzugsweise in laufender Richtung bzw. Produktionsrichtung der erfindungsgemäßen Platte verlaufen.

Die Maschenweite von Gelege und Gewebe kann variieren, sie ist in jedem Falle auf die Herstellung mit dem darauf liegenden Vlies ausgerichtet. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, daß z. B. das Gelege auch unterschiedlich starke Stränge enthalten kann. Die Glasstränge von Gelege und Gewebe können beschichtet, geschlichtet, beflockt oder sonstwie oberflächlich behandelt sein.

01.03.78

2

Patentansprüche

1. Bauplatte aus Gips mit einer Ummantelung aus Glasfasern, dadurch gekennzeichnet, daß die Gipsbauplatte allseitig in der Art der an sich bekannten Gipskartonplatte mit einem bahnförmigen Material ummantelt ist, das aus einem Glasfasergelege oder -gewebe mit einem darauf durchgebildeten Glasfaservlies (4) besteht, derart, daß das Gelege oder Gewebe (2,3) und das Vlies (4) miteinander eine Einheit bilden, und daß die Gelege- oder Gewebeschicht (2,3) der Gipsoberfläche zugekehrt ist.

2. Bauplatte aus Gips nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Glasfaservlies (4) mit unterschiedlicher Dichte ausgeführt ist, derart, daß die Seite geringer Dichte auf dem Gelege oder Gewebe (2,3) liegt und die Seite mit der größeren Dichte nach außen weist.

3. Bauplatte aus Gips nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasfasern oberflächlich behandelt sind.

4. Bauplatte aus Gips nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasfasern oberflächlich mit einem Netzmittel beschichtet sind.

WR/Si

-11-

7806114

01.10.14

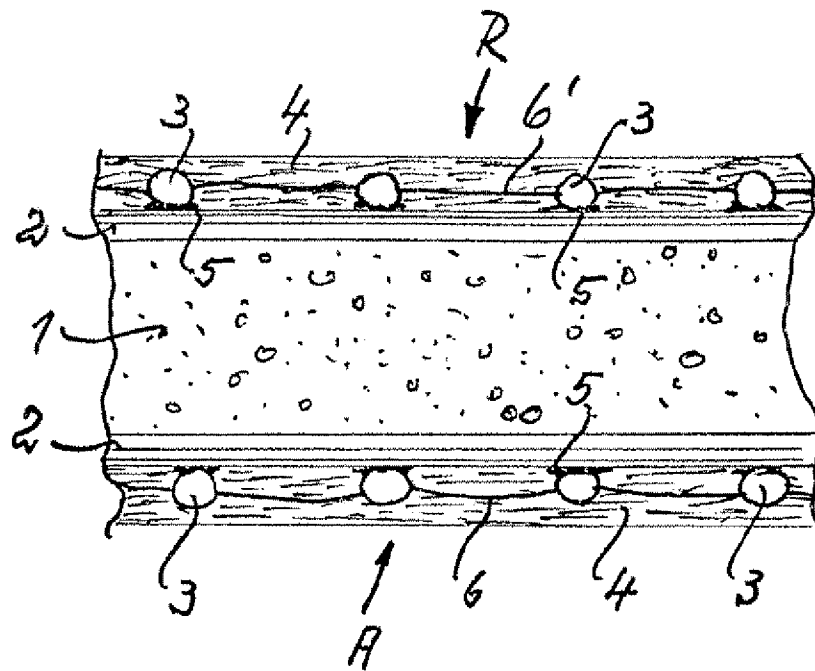
5. Bauplatte aus Gips nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Gipsbrei zur Bildung des Plattenkerns (1) aus einem Gemisch aus  $\alpha$ - und/oder  $\beta$ -Halbhydratgips besteht und Fasern enthält sowie ein Netzmittel.

6. Bauplatte aus Gips nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Oberflächen der aus Glasfasergelege oder -gewebe und Glasfaservlies bestehenden Ummantelung mit einer haftvermittelnden Schicht (Primer-Schicht) oder einer sonstigen Oberflächenbeschichtung versehen ist.

7. Bauplatte aus Gips nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (2 und 3) des Glasfasergeleges unterschiedlich stark sind.

7806114

01.03.78



7804114

122/358

2.